

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK E-LEARNING UNTUK KURIKULUM BERBASIS KOMPETENSI PADA PERGURUAN TINGGI

Priza Pandunata¹⁾, Febriliyan Samopa²⁾, Nur Aini Rakhmawati³⁾

¹⁾ Jurusan Teknik Informatika, UPN "Veteran" Jatim.

^{2,3)} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, ITS Surabaya

Email : priza01@si.its-sby.edu, ivara@its-sby.edu, iina@its-sby.edu

Abstract. Recently, Competence-based Curriculum (Kurikulum Berbasis Kompetensi, KBK) has widely used in educational field in Indonesia. Therefore, the e-learning application at a college must use KBK as the major guideline for developing the study plan. The final assignment is intended to design and create a web-based e-learning application used at college environment which implemented KBK in arranging study plan. The development of this application is started by analyzing several data's that used to be used in course study design process, which is arranged based on KBK. Those data's mentioned as follows: data syllabus, GBPP, SAP, study contract and study analysis, and the other process that are connected with the assignment and the evaluation which result a system design. The system design-based implementation is implemented in a web-based environment. The testing scenario is conducted by testing some features made. The final assignment results a KBK-based e-learning application which is implemented in college environment. With this application, the lecturer can arrange KBK-based study plan and conduct evaluation. The students can also access the information about the study they enrolled.

Keywords : E-Learning, Competence-based Curriculum, Study Plan

Era globalisasi memberikan tantangan bagi dunia pendidikan, dalam hal ini pendidikan tinggi untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang mampu berperan secara global. Berkaitan dengan hal tersebut, muncul sebuah paradigma baru di dunia pendidikan tinggi yang diimplementasikan dengan adanya perubahan kurikulum *content-based* ke *competent-based* seiring dengan tuntutan perubahan zaman serta sinyal pasar kerja. Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dapat dimaknai sebagai kurikulum yang dikembangkan untuk mencapai kompetensi yang diinginkan. Dengan perkataan lain, kompetensi yang ingin dicapai dinyatakan secara eksplisit dan dijadikan dasar dalam pengembangan kurikulum. Untuk menghasilkan SDM yang mampu berperan secara global tersebut digunakan berbagai macam sarana, diantaranya adalah *e-learning*.

E-learning merupakan proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dalam hal ini memanfaatkan media online seperti internet sebagai metode penyampaian, interaksi dan fasilitasi. Di dalamnya terdapat dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh

peserta belajar dan layanan tutor yang dapat membantu peserta belajar apabila mengalami kesulitan. Selain itu juga tersedia rancangan sistem pembelajaran yang dapat dipelajari/diketahui oleh tiap peserta belajar, dan terdapat sistem evaluasi terhadap kemajuan atau perkembangan belajar peserta belajar.

Penerapan *e-learning* di Indonesia semakin pesat, baik untuk bidang keilmuan yang umum ataupun untuk keilmuan yang khusus yang terdapat pada dunia perguruan tinggi. Hal ini dibuktikan dengan adanya situs-situs yang menawarkan fasilitas pembelajaran elektronik ini. Sebut saja ilmukomputer.com, menyediakan akses untuk mendapatkan beragam materi pembelajaran dalam bidang teknologi informasi dari berbagai kontributor. Dunia pendidikan tinggi pun mulai menggunakan *e-learning* pada kegiatan pendidikan yang mereka selenggarakan.

Dengan melihat dan mempelajari kenyataan saat ini bahwa kurikulum yang diterapkan pada dunia pendidikan tinggi adalah Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan perguruan tinggi semakin banyak yang menerapkan *e-learning* di kegiatan pendidikannya maka

dibutuhkan suatu penggabungan antara KBK dengan *e-learning* yang diterapkan pada perguruan tinggi dengan mengimplementasikan KBK pada acuan penyusunan rencana pembelajaran *e-learning* tersebut. Aplikasi *e-learning* ini diharapkan mampu berperan sebagai suplemen atau komplemen dalam penerapan KBK di perguruan tinggi. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat sebuah aplikasi *e-learning* berbasis web yang mampu mendukung penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) di Perguruan Tinggi dengan: (a) Menyediakan fasilitas pembuatan rencana pembelajaran, monitoring dan penilaian kepada dosen terhadap mahasiswa. (b) Memberikan layanan informasi kepada mahasiswa tentang perkuliahan yang diikutinya dan perkembangan belajarnya. (c) Memberikan fasilitas kepada dosen untuk memberikan penugasan kepada mahasiswa secara online. (d) Menyediakan sarana untuk saling bertukar informasi antara dosen dan mahasiswa. Sedangkan permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini antara lain: (1) Bagaimana mendesain aplikasi yang mampu menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). (2) Bagaimana mendesain aplikasi yang dapat digunakan oleh dosen untuk menyusun sebuah rencana pembelajaran dan pembuatan tugas untuk mahasiswanya sesuai dengan tujuan kompetensi yang diharapkan. (3) Bagaimana mendesain aplikasi yang dapat digunakan oleh dosen untuk mengelola nilai mahasiswanya. (4) Bagaimana mendesain aplikasi yang mampu menyediakan informasi kepada mahasiswa tentang perkuliahan yang diikutinya serta nilai akademis dirinya

PENGERTIAN E-LEARNING

Terdapat 3 (tiga) hal penting sebagai persyaratan kegiatan belajar elektronik (*e-learning*), yaitu: (a) kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan ("jaringan" dalam uraian ini dibatasi pada penggunaan internet. Jaringan dapat saja mencakup LAN atau WAN). (b) tersedianya dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta belajar, misalnya CD-ROM, atau bahan cetak, dan (c) tersedianya dukungan layanan tutor yang dapat membantu peserta belajar apabila mengalami kesulitan.

Di samping ketiga persyaratan tersebut di atas masih dapat ditambahkan persyaratan lainnya, seperti adanya: (a) lembaga yang

menyelenggarakan kegiatan *e-learning*. (b) sikap positif dari peserta didik dan tenaga kependidikan terhadap teknologi komputer dan internet, (c) rancangan sistem pembelajaran yang dapat dipelajari oleh setiap peserta belajar, (d) sistem evaluasi terhadap kemajuan atau perkembangan belajar peserta belajar, dan (e) mekanisme umpan balik yang dikembangkan oleh lembaga penyelenggara.

Dengan demikian, *e-learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya [7].

Fungsi E-Learning

Setidaknya ada 3 (tiga) fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas, yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/opsional dimana peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sebagai pelengkap (komplemen) apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan hanya untuk melengkapi materi pembelajaran yang telah diterima siswa di dalam kelas. Dan disebut sebagai pengganti (substitusi) jika dilakukan sepenuhnya melalui jaringan komputer/internet

Kurikulum Berbasis Kompetensi

Pengertian Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) adalah kurikulum yang disusun berdasarkan elemen-elemen kompetensi yang dapat menghantarkan peserta didik untuk mencapai kompetensi utama, kompetensi pendukung dan kompetensi lain sebagai *a method of inquiry* yang diharapkan. Yang dimaksud dengan *a method of inquiry* diantaranya adalah suatu metode pembelajaran yang menumbuhkan hasrat besar untuk ingin tahu, meningkatkan kemampuan untuk menggunakan atribut kompetensi guna menentukan pilihan jalan berkehidupan dimasyarakat, meningkatkan cara belajar sepanjang hayat (*learning to learn dan learning throughout of life*).

Ciri-ciri Kurikulum Berbasis Kompetensi

Menurut Direktorat Pembinaan Akademik dan Kemahasiswaan, ciri-ciri Kurikulum

Berbasis Kompetensi (KBK) antara lain sebagai berikut:

1. Menyatakan secara jelas dan rincian kompetensi peserta didik sebagai luaran proses pembelajaran.
2. Materi ajar dan proses pembelajaran didesain dengan orientasi pada pencapaian kompetensi dan berfokus pada minat peserta didik.
3. Lebih mensinergikan dan mengintegrasikan penguasaan ranah kognitif, psikomotorik dan afektif.
4. Proses penilaian hasil belajar lebih ditekankan pada kemampuan untuk berkreasi secara prosedural atas dasar pemahaman, penerapan, analisis, dan evaluasi yang benar.
5. Disusun oleh penyelenggara pendidikan tinggi dan pemangku kepentingan lulusan pendidikan tinggi (masyarakat profesi dan pengguna lulusan).

PENYUSUNAN RENCANA PEMBELAJARAN YANG MENGACU PADA KBK

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk menyusun rencana pembelajaran yang mengacu pada kurikulum berbasis kompetensi dapat dijelaskan seperti di bawah ini:

- a. Kemampuan akhir pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik.
- b. Skenario pembelajaran: alternatif kegiatan yang ditempuh oleh peserta didik tahap demi tahap dalam mencapai kompetensi penyusun kompetensi akhir disertai dengan tugas terstruktur, monitoring dan evaluasi.
- c. Indikator keberhasilan pembelajaran/kriteria penilaian keberhasilan atau tahapan keberhasilan
- d. Cara penilaian antara lain penilaian proses dan kinerja.
- e. Lingkup materi (dapat diakses dari berbagai sumber belajar)
- f. Media pembelajaran
- g. Rencana waktu

Sistem Penilaian Hasil Pembelajaran Dalam Pola KBK

Menurut Direktorat Pembinaan Akademik dan Kemahasiswaan dalam buku Tanya Jawab Seputar Unit Pengembangan Materi dan Proses Pembelajaran di Perguruan Tinggi, sistem penilaian hasil pembelajaran dapat dilakukan antara lain dengan:

- a. Mengukur semua aspek pembelajaran meliputi proses, kinerja dan produk dengan tekanan pada kemampuan mendemonstrasikan kompetensi yang diharapkan.
- b. Melaksanakan penilaian selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.
- c. Menggunakan berbagai cara penilaian dan berbagai sumber.
- d. Menjadikan tes hanya sebagai salah satu alat pengumpul data penilaian.
- e. Menilai tugas-tugas yang diberikan yang menekankan pada pemahaman dan penguasaan pengetahuan dan keahlian mahasiswa sesuai dengan kompetensi yang diharapkan.
- f. Menilai keterlibatan dan kontribusi mahasiswa dalam diskusi kelompok, kemampuan mahasiswa dalam meprentasikan hasil diskusi kelompok, isi laporan diskusi kelompok diukur dengan alat ukur kategori non tes, seperti daftar checklist, performance appraisal, skala (*Likert, Gussman*, dan lain-lain), *participation list*, *portofolio*, dan sebagainya.

DESAIN SISTEM

Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Spesifikasi kebutuhan sistem menjelaskan mengenai kebutuhan fungsional sistem yang terdiri dari beberapa proses bisnis serta menjelaskan tentang pengguna sistem beserta dengan hak akses atau perannya masing-masing di dalam aplikasi ini.

Proses bisnis dalam aplikasi *e-learning* ini antara lain meliputi: keanggotaan, pengaturan data master, manajemen rencana pembelajaran, manajemen kelas, penugasan, penilaian serta forum dan pesan.

Adapun pengguna dari sistem ini terdiri dari 3 (tiga) kategori user antara lain:

- a. Admin
Admin merupakan user yang mempunyai hak akses tertinggi dalam sistem ini. Admin bertugas untuk mengelola aplikasi ini serta melakukan manajemen terhadap berbagai data master dan mengatur user lain beserta hak aksesnya.
- b. Dosen
Dalam sistem ini dosen mempunyai peran yang sangat penting dalam kelangsungan proses pembelajaran. Dalam hal ini dosen mempunyai tugas untuk mengelola isi

rencana pembelajaran mata kuliah yang diajarkan. Rencana pembelajaran yang dimaksud yaitu meliputi: membuat Silabus, Analisa Pembelajaran, GBPP, Kontrak Perkuliahan dan SAP mata kuliah yang diajarkan olehnya. Selain itu dosen juga diberi fasilitas untuk memberi tugas kepada mahasiswa peserta kelasnya, menentukan parameter penilaian dan memberi penilaian. Untuk dapat tetap berdiskusi dengan mahasiswanya dapat dilakukan melalui suatu forum kelas.

c. Mahasiswa

Mahasiswa berhak untuk mengikuti dan menggunakan sumberdaya-sumberdaya pembelajaran dalam kelas tertentu yang diikutinya. Mahasiswa harus menyimpan setiap hal yang ada dalam rencana pembelajaran yang dibuat dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosennya. Selain itu untuk dapat tetap berdiskusi dengan dosen maupun user lain dapat dilakukan melalui forum kelas.

Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat menggunakan arsitektur sistem berbasis web dengan konsep 3-Tier.

Konsep 3-Tier terdiri dari 3 (tiga) komponen utama yang meliputi:

a. Presentation Layer

Pada *presentation layer* disediakan tampilan-tampilan grafis yang memungkinkan *client* berinteraksi dengan aplikasi. Untuk aplikasi berbasis web, fungsi-fungsi yang disediakan dalam *presentation layer* akan dilakukan oleh web browser yang dapat berupa form, halaman HTML atau yang lainnya.

Presentation tier bertanggung jawab dalam:

1. Mendapatkan informasi dari user.
2. Mengirimkan informasi tersebut kepada business logic untuk diproses lebih lanjut
3. Menerima hasil pemrosesan dari business logic.
4. Memberikan hasil pemrosesan tersebut kepada user.

Layer ini terdiri atas beberapa komputer client yang terhubung secara jaringan dengan komputer server yang mengelola sistem.

b. Business Logic Layer

Layer kedua ini memuat fungsi-fungsi yang mengatur jalannya aplikasi sebagai logika bisnis yang telah ditetapkan saat perancangan model sistem.

Business Logic tier bertanggung jawab untuk:

1. Menerima input dari *presentation tier*.
2. berinteraksi dengan data services untuk melakukan proses sesuai dengan tujuan perangkat lunak tersebut dibangun.
3. Mengirimkan hasil proses tersebut kepada *presentation tier*.

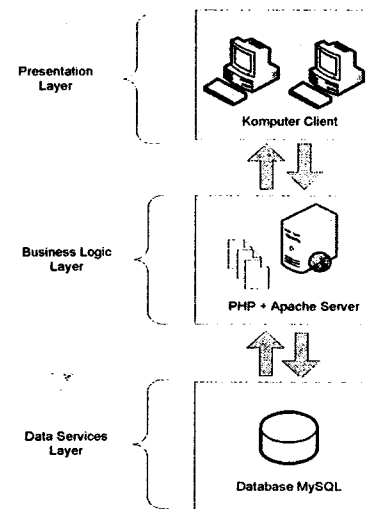
Layer ini terdiri atas web server Apache dan kode-kode program yang ditulis dalam bahasa pemrograman web HTML dan PHP yang ditempatkan pada sistem operasi Windows.

c. Data Services Layer

Tugas utama dari data services adalah menangani proses pengambilan atau penyimpanan data dalam DBMS (*Database Management System*) atau tempat penyimpanan data lain.

Layer ini terdiri dari arsitektur database untuk penyimpanan dan pengolahan data-data yang diperlukan yaitu dengan database MySQL.

Untuk lebih jelasnya, hubungan antara ketiga layer dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Sistem dengan Konsep 3-Tier

Perancangan Antarmuka

Pada tahap ini, rancangan yang dibuat berupa rancangan halaman-halaman web yang akan ditampilkan kepada masing-masing

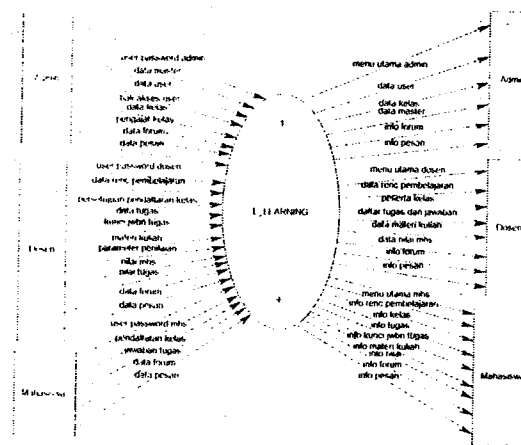
pengguna. Secara umum, rancangan antarmuka ini dibagi menjadi: halaman depan aplikasi *e-learning* dan halaman utama untuk masing-masing pengguna berdasarkan hak aksesnya. Adapun halaman utama untuk masing-masing pengguna dibagi menjadi 3 (tiga) berdasar sifat keanggotaan sebagai berikut:

- a. Antarmuka untuk Admin
- b. Antarmuka untuk Dosen
- c. Antarmuka untuk Mahasiswa

Perancangan Proses

Pada bagian ini membahas mengenai perancangan proses aplikasi *e-learning* yaitu berupa rancangan proses yang merupakan pengintegrasian dari semua proses bisnis yang terjadi dalam sistem yang ada, yang dirancang secara terstruktur dan terorientasi berdasarkan aliran proses dan data yang terjadi, dan biasa disebut dengan Data Flow Diagram (DFD).

DFD level 0 menjelaskan entitas-entitas dan proses-proses yang terjadi secara umum di dalam aplikasi *e-learning*. Dimana masing-masing entitas akan berinteraksi dengan sistem dan data masukan yang selanjutnya memperoleh data keluaran. Untuk lebih jelasnya akan disajikan pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. DFD Level 0

Dari gambar di atas terdapat beberapa proses bisnis utama yang meliputi:

1. Keanggotaan
2. Pengaturan Data Master
3. Manajemen Rencana Pembelajaran
4. Manajemen Kelas
5. Penugasan
6. Pengaturan Materi Perkuliahan
7. Penilaian

8. Forum
9. Pesan

Perancangan Database

Pada perancangan ini, dibuat suatu diagram relasi entitas (ERD), berupa model data konseptual serta entitas dan tipe data yang akan digunakan dalam prototipe aplikasi ini serta model data fisik yang diperoleh dari pemetaan model data konseptual tersebut.

Data-data yang dipakai perangkat lunak tersebut antara lain dibagi meliputi:

1. Data Master
2. Data User
3. Data Kelas
4. Data Rencana Pembelajaran
5. Data Tugas
6. Data Nilai
7. Data Forum
8. Data Pesan

IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK Lingkungan Implementasi

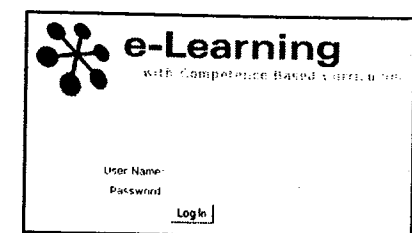
Perangkat lunak ini diimplementasikan dengan menggunakan script pemrograman PHP yang berjalan pada web server apache. Selain itu juga menggunakan database MySQL.

Pembuatan Basis Data

Pembuatan database dilakukan dengan alat bantu perangkat lunak *Power Designer 9.0* dengan menjalankan perintah *generate physical diagram*, maka diperoleh *physical diagram*. Dari *physical diagram* inilah script database dibuat. Dengan menjalankan script tersebut pada MySQL, maka dihasilkan tabel-tabel beserta relasinya.

Pengkodean Aplikasi

Seperti yang telah dijelaskan di atas pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pada bagian ini akan dijelaskan beberapa penggunaan form dan proses yang terdapat pada aplikasi ini, berikut adalah beberapa contoh hasil implementasi:



Gambar 3. Implementasi Form Login

Gambar 4. Implementasi Form Pengaturan Data Master Mata Kuliah

Gambar 5. Implementasi Form Pemberian Tugas

Gambar 6. Implementasi Form Pengaturan Silabus

UJI COBA DAN EVALUASI

Sesuai dengan fitur-fitur utama aplikasi *e-learning* dengan KBK yang telah dibahas pada bab sebelumnya, maka dalam bab ini akan

dibahas mengenai ujicoba aplikasi *e-learning* dengan KBK yang berbasis web. Uji coba dilakukan dengan simulasi terhadap beberapa fitur/proses yang telah disebutkan pada bab-bab sebelumnya. Pelaksanaan uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat berjalan sebagaimana semestinya dengan lingkungan uji coba yang telah ditentukan serta dilakukan sesuai dengan skenario uji coba yang ada.

Lingkungan Uji Coba

Lingkungan uji coba yang digunakan meliputi perangkat keras dan perangkat lunak. Untuk perangkat keras dan sistem operasi yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut,

- Server
 - Sistem Operasi Microsoft Windows 2000 Professional
 - Processor Pentium IV 3 GHz
 - RAM 256 MB
 - Harddisk 40 GB
- Client
 - Sistem Operasi Microsoft Windows 2000 Professional
 - Pentium IV 3 GHz
 - RAM 256 MB
 - Harddisk 40 GB

Skenario Uji Coba

Skenario uji coba ini merupakan rencana-rencana awal sebelum adanya pelaksanaan uji coba, sehingga pada skenario uji coba ini akan dibahas hal-hal atau permasalahan yang akan diuji cobakan ke dalam aplikasi *e-learning* dengan KBK ini. Adapun skenario uji coba ini meliputi uji coba pengaksesan dan pengelolaan data untuk masing-masing group pengguna dan uji coba penanganan kesalahan oleh aplikasi. Uji coba dibagi menjadi:

a. Skenario group admin

Pada uji coba group admin ini hal-hal yang diujicobakan adalah sebagai berikut:

1. Fitur pengelolaan data-data master, meliputi pemasukan data master dan perubahan data master.
2. Fitur pengelolaan account pengguna, meliputi pemasukan data pengguna baru, pengaturan hak akses pengguna dan perubahan data pengguna.

Tujuan skenario uji coba ini adalah sebagai berikut:

1. Mengecek validitas data master, sehingga dapat digunakan dalam proses bisnis aplikasi
2. Mengecek validitas data pengguna dan menguji fungsi pemberian hak akses aplikasi terhadap pengguna yang mengakses aplikasi untuk menghindari pengaksesan data oleh pengguna yang tidak berhak.

Berikut adalah beberapa *screenshot* pelaksanaan uji coba dengan skenario group admin:

Gambar 7. Penanganan kesalahan pengisian data master mata kuliah

Gambar 8. Konfirmasi penghapusan data user

Group	I	U	D	V
1. Manajemen Master				
1. Mata Kuliah				
2. Agama				
3. User				
4. Kelompok User				
6. Kompetensi MK				
7. Jenis MK				
5. Bidang Minat				
2. Rencana Pembelajaran				
6. Forum Kelas				

Gambar 9. Form pengaturan hak akses

b. Skenario group dosen

Pada uji coba group dosen ini fitur-fitur yang akan diujicobakan meliputi beberapa hal sebagai berikut:

1. Fitur pengelolaan *content* rencana pembelajaran pada tiap-tiap kelas yang diajar seperti: Silabus, GBPP, SAP, dan Analisa Pembelajaran. Proses yang dilakukan meliputi pemasukan data

rencana pembelajaran dan perubahan data rencana pembelajaran.

2. Fitur pemberian tugas kepada mahasiswa peserta kelas, meliputi upload file tugas dan melihat pengumpulan tugas.
3. Fitur pemberian nilai kepada mahasiswa peserta kelas, meliputi penentuan parameter penilaian dan pemberian nilai kepada mahasiswa.

Tujuan dari skenario uji coba ini adalah:

1. Mengecek apakah semua fitur di atas berjalan dengan baik.
 2. Mengecek validitas data rencana pembelajaran, data tugas dan data nilai.
- Berikut adalah beberapa *screenshot* pelaksanaan uji coba dengan skenario group dosen:

Gambar 10. Form Manajemen Pertemuan

Evaluasi	File Soal	Kunci
Quiz 1	f_1_1_tes_gbr.jpg	f_1_1_md.htm
Pra-UTS	f_1_1_energi_vg_hilang.txt	

Gambar 11. Form Manajemen Evaluasi/Tugas

Parameter	Nilai	Edit
UTS	30 %	
UAS	50 %	
TUGAS	10 %	
Demo	10 %	
Total	100	

NRP	Nama Mahasiswa	UTS	UAS	TUGAS	Demo	Nilai Total	Nilai Huruf
5201100100	Azizah	80	60	90	50	68	BC
5201100101	Hudzarifah	70	90	30	100	79	AB

Gambar 12. Form Nilai Kelas

c. Skenario group mahasiswa

Pada skenario uji coba group mahasiswa ini fitur-fitur yang akan diujicobakan adalah sebagai berikut:

1. Pendaftaran mahasiswa untuk bergabung pada kelas pelajaran tertentu.
2. Fitur penggunaan *content* pembelajaran utama tiap-tiap kelas pelajaran yang diikuti oleh mahasiswa yang bersangkutan, terutama untuk fitur pemasukan data seperti: upload file tugas.

Tujuan skenario uji coba ini meliputi beberapa hal sebagai berikut:

1. Mengecek apakah semua fitur di atas dapat berjalan dengan baik.
2. Mengecek validitas pendaftaran mahasiswa untuk bergabung pada kelas pelajaran tertentu.
3. Mengecek validitas pemasukan data *content* pembelajaran utama pada tiap-tiap kelas pelajaran seperti yang telah disebutkan di atas.

Berikut adalah beberapa *screenshot* pelaksanaan uji coba dengan skenario group mahasiswa:

Gambar 13. Form Pendaftaran Kelas

Gambar 14. Form Pengumpulan Evaluasi/Tugas

Evaluasi Hasi Uji Coba

Hasil evaluasi uji coba yang dilakukan membuktikan bahwa perangkat lunak yang

dijalankan telah berjalan sesuai dengan proses kerja masing-masing fitur yang diinginkan. Selain itu proses uji coba yang dilakukan juga telah membuktikan bahwa perangkat lunak dapat mengatasi beberapa kesalahan dalam hal masukan data yang dilakukan oleh pengguna.

SIMPULAN

Setelah semua tahap penyusunan Tugas Akhir dilalui dapat diambil beberapa kesimpulan global :

1. Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) diterapkan pada aplikasi *e-learning* dengan menggunakan fitur penyusunan rencana pembelajaran yang sesuai dengan KBK
2. Dalam penyusunan rencana pembelajaran yang disusun berdasarkan KBK pada aplikasi ini meliputi: pengaturan Silabus, GBPP, SAP, Kontrak Kuliah dan Analisa Pembelajaran. Penugasan untuk mahasiswa diberikan oleh dosen melalui fitur pemberian tugas yang terdapat pada aplikasi ini.
3. Aplikasi dapat digunakan oleh dosen untuk mengelola nilai mahasiswa peserta kelasnya melalui fitur penilaian yang ada pada aplikasi ini.
4. Dengan adanya aplikasi yang berbasis web ini membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi mengenai perkuliahan dan nilai akademis yang dicapai kapan saja dan di mana saja.

Beberapa hal yang diharapkan dapat dikembangkan di masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademik perguruan tinggi.
2. Menambah fitur-fitur aplikasi *e-learning* yang lain untuk memperkaya sistem secara menyeluruh yang nantinya dapat menarik minat pengguna dalam menggunakan aplikasi secara maksimal. Fitur-fitur tersebut antara lain: Video Streaming, Chat dan fitur pembuatan soal dengan variasi menjodohkan, mengisi jawaban singkat yang dilengkapi dengan penghitung waktu otomatis.
3. Penyempurnaan aspek sekuriti aplikasi, terutama terkait data-data penting seperti rencana pembelajaran, kunci jawaban tugas dan nilai mahasiswa.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Direktorat Pembinaan Akademik dan Kemahasiswaan DIKTI, *Tanya Jawab Seputar Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) di Perguruan Tinggi*. 2005.
- [2] Direktorat Pembinaan Akademik dan Kemahasiswaan DIKTI, *Tanya Jawab Seputar Unit Pengembangan Materi dan Proses Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. 2005.
- [3] I G. A. K Wardani, *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Implementasinya*. Oktober 2002, <http://pk.ut.ac.id/jp/41wardani.htm>. Akses terakhir: September 2005.
- [4] Julie Coultas., Rose Luckin, *Is There Compelling Evidence for the Effectiveness of E-learning in Higher Education?*, <http://reveel.sussex.ac.uk>. Akses terakhir: September 2005.
- [5] Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. September 2005, <http://www.puskur.or.id/data/2004/B.%20Pelayanan%20Profesional/01.%20Kurikulum%20Berbasis%20Kompetensi.pdf>. Akses terakhir: September 2005.
- [6] Pusat Pengembangan Pendidikan dan Aktivitas Instruksional ITS Surabaya, *Materi Pelatihan Ketrampilan Mengajar Dosen baru ITS*. 2005.
- [7] Sudirman Siahaan, *e-learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran*. 2001, <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/42sudirman.htm>. Akses Terakhir: September 2005